第46卷 第4期
2023年4月

干旱区地理
ARID LAND GEOGRAPHY

Vol. 46 No. 4
Apr. 2023

城际列车对新疆旅游经济高质量发展的影响效应及驱动机制

白 洋[1,2]， 谭李娜[1,2]， 陈春燕[3]， 李卓远[4]

（1. 新疆历史文化旅游可持续发展重点实验室，新疆 乌鲁木齐 830046；2. 新疆大学旅游学院，新疆 乌鲁木齐 830046；3. 新疆理工学院，新疆 阿克苏 843100；4. 新疆大学经济与管理学院，新疆 乌鲁木齐 830046）

摘 要：基于2010—2019年新疆市域面板数据，从投入产出视角归纳城际列车对旅游经济高质量发展的驱动机制，通过熵权法测算旅游经济高质量发展评价指数，利用多期双重差分模型实证探究城际列车对新疆旅游经济高质量发展的影响效应。结果表明：(1) 新疆旅游经济高质量发展整体呈非均衡化的上升趋势，演化格局为"单中心辐射型→双中心放射型"。(2) 城际列车有效提升新疆旅游经济高质量发展，显著影响北疆旅游经济高质量发展且伴随负向调节效应，未显著影响南疆但伴随正向调节效应。(3) 城际列车显著影响旅游经济高质量发展中等水平市域，未显著影响高水平和低水平市域。(4) 城际列车对维度层影响机制的显著正向效应依次为创新>共享>绿色>开放，对协调发展维度的影响效应不显著。研究结果丰富"铁路+旅游"融合发展的典型案例，助力探索城际列车与旅游经济高质量融合发展的路径模式。

关 键 词：旅游经济高质量发展；城际列车；多期双重差分；影响效应；驱动机制

文章编号：1000－6060(2023)04－0658－09(0658～0666)

党的十九大首次提出高质量发展，中国经济开始由高速度增长转向高质量发展。《新疆维吾尔自治区文化和旅游发展第十四个五年规划》指出，高质量发展成为文旅产业的发展重点和学界的关注热点，新疆旅游产业迎来新的发展契机。新疆铁路经历从无至有、由线成网的发展历程，2010年新疆铁路以兰新铁路、南疆铁路、北疆铁路为主干呈"人"字形分布；2014年兰新高铁开通促使新疆正式进入高铁时代。铁路发展对旅游经济起到阶段变化的刺激作用，交通基础设施在推动旅游经济提质增效过程中承担核心支撑角色，城际列车重塑沿线市域的旅游资源、旅游要素等空间关联，促进新疆旅游客流不断增加、旅游收入逐年攀升。2019年复兴号列车投入使用，新疆实现城际列车公交化，"铁路+旅游"逐渐深度融合，接待游客突破$2×10^8$人次、实现旅游收入超$3.4×10^{11}$元。完善城际列车网络是新疆经济社会发展的重要机遇，面对国内外环境的复杂变化和新疆稳定红利的持续释放，探讨城际列车对新疆旅游经济高质量发展的影响效应和驱动机制具有重要的理论价值与现实意义。

国内外学者就铁路开通对区域旅游经济影响研究多从高铁开通探究区域旅游经济发展，研究内容集中在旅游经济增长[1]、旅游经济结构[2]、旅游经济联系[3]等方面，研究尺度涉及省域、城市群、市域等层面[4-6]，通过引力模型、空间分析法、社会网络分析法等揭示铁路开通对旅游经济发展的影响，多样化研究趋势逐渐明显。近年来，双重差分模型(Difference-in-difference，DID)逐渐成为高铁影响研究的主流范式[7]。综上所述，铁路开通与区域旅游经济影响研究已有丰富成果，但仍存在不足：研究对象多为高铁，而以城际列车为代表的快速交通方式鲜有涉及。少有学者深入剖析铁路开通对旅游经济

收稿日期：2022-05-10； **修订日期：**2022-08-17
基金项目：新疆大学博士科研启动基金项目(BS190106)；新疆维吾尔自治区自然科学基金青年项目(2017D01C072)资助
作者简介：白洋(1982-)，男，博士，副教授，硕士生导师，主要从事旅游交通等方面的研究. E-mail: baiyang@xju.edu.cn

高质量发展的驱动机制；多选用单一指标表征旅游经济高质量发展，缺乏综合指标的整体度量。

新疆正由“全国交通网络末端向亚欧交通枢纽中心发展”转变，是研究城际列车影响效应的典型样本，需要深化“铁路+旅游”融合发展，通过城际列车助推旅游经济高质量发展。

作为区域经济协调发展的衔接桥梁，城际列车以高密度、大容量、公交化等优势对区域旅游经济发展作用愈发明显，科学评估与合理构建城际列车对新疆旅游经济高质量发展的影响效应与驱动机制是亟待解决的现实问题。本文基于2010—2019年新疆市域面板数据，构建包含创新、协调、绿色、开放、共享发展维度的评价指标体系，通过熵权法测算旅游经济高质量发展指数，从投入产出视角归纳城际列车对旅游经济高质量发展的驱动机制，利用多期DID模型探究城际列车对新疆旅游经济高质量发展的影响效应。

1　驱动机制与理论假说

旅游产业高质量发展内嵌“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念[8]，是综合“多维性”与新发展理念的旅游经济高质量发展。作为我国铁路网络建设的“末梢神经”，新疆环形铁路网络尚未成型，随着投资力度扩大和运营里程延长，城际列车加持下的新疆旅游经济跑出高质量发展的“加速度”。结合前人研究成果[2-3,7]和产业经济理论，基于投入产出视角归纳城际列车对旅游经济高质量发展的驱动机制(图1)。

铁路发展是区域旅游经济发展的先导条件，其“乘数效应”能够重塑旅游经济网络结构，改变旅游节点的中心地位并增强旅游资源的空间关联。城际列车直接影响沿线城市可达性，城市间的旅游活动通过城际列车形成旅游经济纽带，促使区域联系日益密切；沿线城市逐渐成为交通中转站点，间接影响周边城市的旅游要素向沿线城市流动，引发城际列车的集聚效应和扩散效应。在直接与间接影响的投入作用下，城际列车打破原有旅游经济系统的固有平衡，影响旅游经济系统的动态均衡变化。根据产业结构理论，城际列车引致旅游要素在地理空间中“集聚→扩散→再集聚→再扩散”的循环过程，在内外部环境双圈层的交互作用下，城际列车优化旅游产业结构，完善旅游经济系统，助力区域旅游经济高质量发展。经济水平、投资力度、金融发展和社会福利等因素构成外部环境圈层，共同推动城际列车与区域旅游经济有序发展。内部环境圈层中，随着城际列车陆续开通，可达性提升改变市域旅游经济联系，通过网络密度的提升扩展、中心程度的巩固增强、网络结构的完善革新、角色定位的拓展强化等途径构建协调发展的旅游经济系统，引起旅游要素合理流动；城际列车的影响效应在地理区位、规模等级存在异质特征，导致其在多发展维度的连锁产出反应。基于产业布局理论，对于地理区位差异，优化城际列车与旅游经济要素组合的利用效率，适度扩大旅游产业规模，注重旅游经济稳步增长，实现集约型发展。针对规模等级差异，注重旅游行业内部与相关产业的资源匹配，合

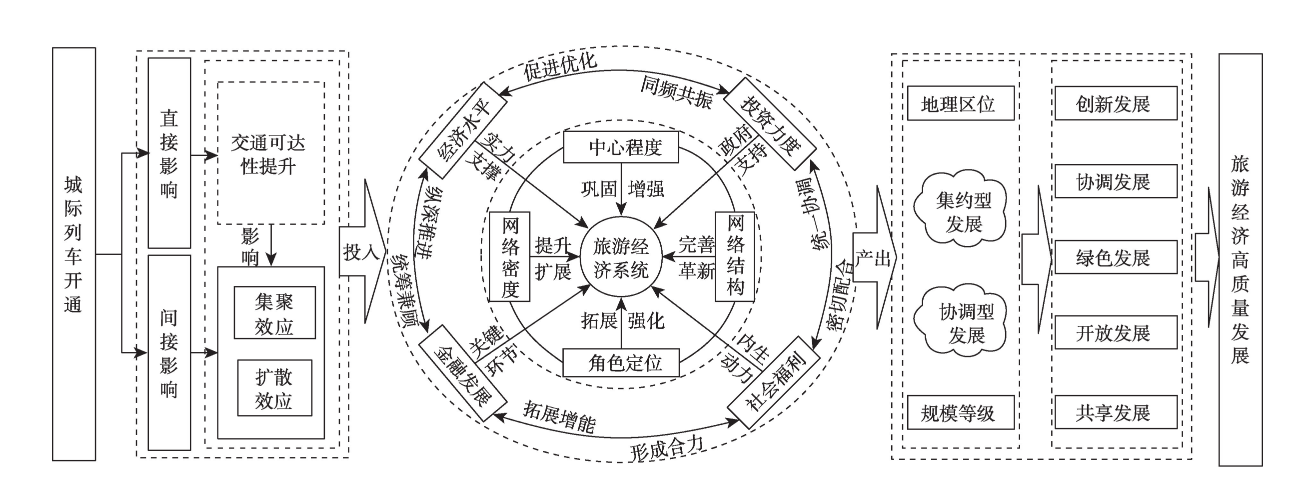


图1　城际列车对旅游经济高质量发展的驱动机制

Fig. 1　Driving mechanism of intercity trains on high-quality development of tourism economy

理平衡核心与边缘、沿线与非沿线等区域间“铁路+旅游”协调型发展。

在旅游兴疆战略背景下，新疆旅游进入跨越式发展时期，旅游产业成为新疆社会稳定和长治久安的重要支撑，城际列车为新疆旅游经济高质量发展注入持续动力。铁路对区域旅游经济产生影响[9]，铁路发展在宏观尺度产生的同城、过道、合作与竞争等不同效应影响旅游经济高质量发展并重塑旅游经济格局，为旅游经济高质量发展增创新机遇；在城际列车作用下的微观尺度中，旅游者拥有更便捷的交通网络、旅游企业拥有更低廉的运营成本，提高旅游者的出游意愿并提升旅游企业的运营水平，刺激旅游经济高质量发展。因此提出假说H_1。

H_1：城际列车开通显著影响新疆旅游经济高质量发展。

目前，全疆铁路非均衡布局，南疆铁路线路单一且尚未形成环线，而北疆铁路由兰新、奎北等铁路组成环线网路，覆盖市域较多，拥有铁路线路和站点较多。城际列车开通改变区域经济结构和人口流动规模进而影响旅游经济发展，城际列车加速旅游要素空间转移，带来“虹吸效应”更易引发旅游要素向沿线城市聚集，显著促进区域旅游经济发展。由于地理位置、经济发展等原因，南疆旅游发展的投资成本更高，城际列车惠及城市较少，致使南疆市域旅游经济更易陷入“后天不足”的发展窘境，“弱者越弱”的马太效应制约其旅游经济高质量发展。因此提出假说H_2。

H_2：城际列车开通对不同地理区位市域旅游经济高质量发展的影响存在异质特征。

由于市域旅游经济发展水平的参差不齐，城际列车对市域旅游经济高质量发展水平的影响效应存在异质特征。城际列车开通后，旅游流在旅游经济高水平市域间加速流动，有效提升其旅游经济高质量发展的增长潜力[10]。城际列车开通提高低水平市域的运输效率，增强旅游市场的总量需求，助力旅游经济高质量的增长目标；同时，低水平市域存在旅游市场规模小、潜在替代品多等问题，无法有效捕捉旅游要素的流动契机，城际列车开通打破旅游要素的准入限制，为旅游者提供更多替代品的选择机会，降低旅游资源的开发成本，可能导致其旅游市场需求减少，进而抑制区域旅游经济高质量发展。因此提出假说H_3。

H_3：城际列车开通对不同规模等级市域旅游经济高质量发展的影响存在异质特征。

2 研究设计和数据说明

2.1 模型设定

DID模型被广泛应用于政策效果评估[11]，根据研究目的将城际列车开通视为准自然实验，开通城际列车市域为实验组，反之为对照组。由于不同市域城际列车的开通年份有所差异，采用多期DID模型探究城际列车对新疆旅游经济高质量发展的影响效应，计算公式为：

$$\mathrm{QUA}_{it}=\alpha+\beta_1\mathrm{DT}_{it}+\gamma\sum X_{it}+\mu_i+\delta_t+\varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中：QUA为被解释变量即旅游经济高质量发展指数；i和t分别为第i个市域和第t年；α为常数项；DT为核心解释变量即城际列车开通，某市域在开通城际列车当年及之后各年均取值为1，否则为0；β_1为城际列车开通对市域旅游经济高质量发展的影响系数；γ为各控制变量的影响系数；X为控制变量；μ_i、δ_t分别为个体、时间固定效应；ε为随机扰动项。

2.2 变量设定与数据选取

2.2.1 变量设定 被解释变量：旅游经济高质量发展指数。综合考虑发展内涵，借鉴前期成果[12]，基于新发展理念构建旅游经济高质量发展评价指标体系（表1），采用熵权法测算旅游经济高质量发展指数。指标数据源于历年《新疆统计年鉴》及各市域统计年鉴、国民经济和社会发展统计公报。稳健性检验选取人均旅游收入（旅游总收入与户籍人口比值）作为被解释变量，表征旅游经济平均发展水平。

核心解释变量：城际列车开通。以虚拟变量表示城际列车开通变量。

选取经济水平、投资水平、金融发展和社会福利作为控制变量。经济水平用人均GDP衡量，投资水平用固定资产投资总额占GDP比重表示，金融发展选择金融各项存贷款余额之比衡量，社会福利用城镇居民基本医疗保险与总人口比值表示。为减弱模型的异方差性，对控制变量做加1取对数处理[13]。

2.2.2 数据选取 2014年5月北疆之星城际列车、2014年12月兰新高铁、2015年10月南疆之星城际列车依次开通，2016年5月北疆之星城际列车延伸

表1　旅游经济高质量发展评价指标体系

Tab. 1　Evaluation index system of high-quality development of tourism economy

系统层	维度层	指标层	具体指标	指标属性	平均权重
旅游经济高质量发展指数	创新发展	科教水平	研究与实验发展经费/财政支出	+	0.108
			各级各类学生人数/总人口	+	0.038
		创新能力	有研究与试验发展活动的企业数	+	0.073
			旅游总收入/全社会固定资产投资额	+	0.057
	协调发展	产业结构	第三产业贡献率	+	0.027
			城镇化率	+	0.033
		配置效率	旅游总收入/旅游总人次	+	0.046
			旅游总收入/旅游业从业人员	+	0.064
	绿色发展	资源消耗	(旅游总收入/GDP)×电力消费量	−	0.010
			(旅游总收入/GDP)×能源消费量	−	0.010
		环境保护	造林面积	+	0.042
			绿化覆盖面积	+	0.122
	开放发展	贸易依存	进口额/出口额	+	0.050
			进出口贸易总额/GDP总量	+	0.070
			旅游外汇收入/旅游总收入	+	0.086
		通讯动力	邮电业务总量/GDP总量	+	0.061
	共享发展	接待条件	旅游资源丰度	+	0.019
			星级酒店数量	+	0.030
		社会福利	平均每万人卫生机构床位数	+	0.054

至伊宁市。考虑到城际列车开通存在的滞后效应，以6月30日为分类界限，在该日期前视作当年开通；否则视为下一年开通。基于2010—2019年的新疆市域面板数据，选择已经开通城际列车的乌鲁木齐市、克拉玛依市、吐鲁番市、哈密市、巴音郭楞蒙古自治州(简称巴州)、伊犁哈萨克自治州直属县市(简称伊犁州直)为实验组，其他市域为对照组。

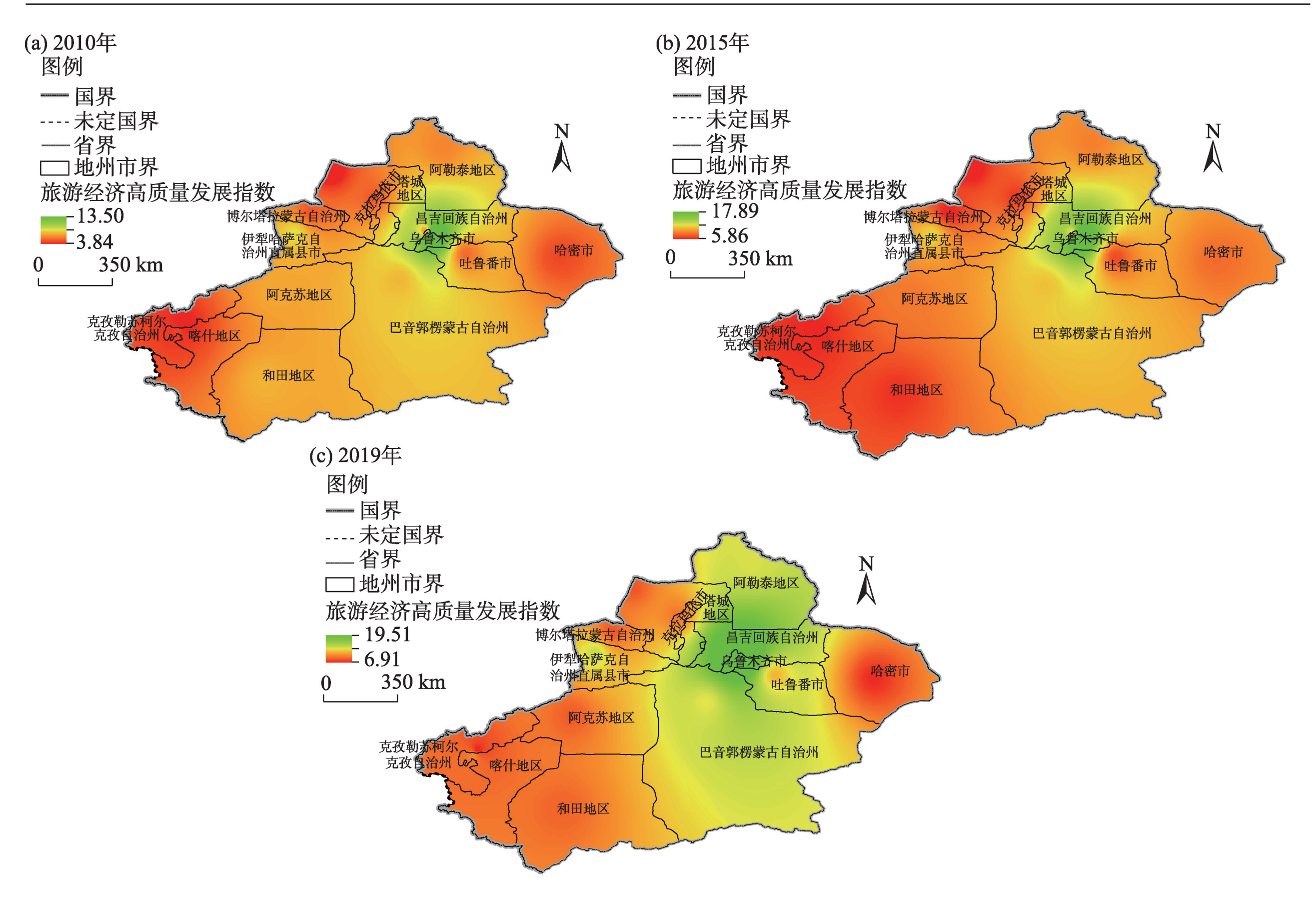
3　实证分析

3.1　新疆旅游经济高质量发展演化

以2010、2015、2019年为时间节点，根据熵权法测算旅游经济高质量发展指数，绘制新疆旅游经济高质量发展指数时空演化图(图2)。总体而言，城际列车开通背景下，新疆旅游经济高质量发展逐渐呈现"单核心→双中心"的变化趋势。

从维度层看，2010—2014年各维度呈平缓发展阶段，2015—2019年是波动发展阶段，开通城际列车市域的各维度发展指数均优于未开通市域，表明沿线市域愈发重视"铁路+旅游"融合发展。受到城际列车和创新能力的共同影响，促使克拉玛依市等市域的创新发展指数远高于非沿线市域，平均差值为0.218；协调发展维度的非均衡化特征显著增强，其配置效率权重作用较大；绿色发展维度呈波浪式上升态势，2019年乌鲁木齐市、巴州的绿色发展指数达到峰值0.687、0.505，二者在各自区域内开通城际列车较早且受益较大；开放发展维度深刻影响交通基础良好和贸易依存度较高的伊犁州直，列车车次和运行数量的增加导致其开放发展指数由2010年的0.472变化至2019年的0.544；共享发展指数均值由2010年的0.337降低至2019年的0.296，表明现有城际列车尚未充分释放共享发展的影响效应。

从系统层看，新疆旅游经济高质量发展指数整体呈现上升趋势。2010、2015年，指数最大值均为新疆城际列车枢纽乌鲁木齐市，最小值是尚未开通火车的塔城地区，极差分别是9.746、12.130，极化现象较为显著。2019年市域指数进一步增长，最大值(乌鲁木齐市)和最小值(克孜勒苏柯尔克孜自治州)的极差为12.678，新疆旅游经济高质量发展水平失衡，极化态势严重。2010、2015、2019年全疆指数均值依次为5.891、8.065、9.904，沿线与非沿线市域指数均值的差值依次为1.790、2.579、1.987，城际列车惠及市域逐渐增多，区域间旅游要素伴随城际列车开通形成"集聚→扩散"流动格局；新疆旅游经济



注：该图基于自然资源部标准地图服务网站下载的审图号为GS(2020)4619号的标准地图绘制，底图边界无修改。

图2 新疆旅游经济高质量发展指数时空演化

Fig. 2 Evolution of spatial pattern of high-quality development of tourism economy in Xinjiang

高质量发展演化特征为“单中心辐射型→双中心放射型”。乌鲁木齐市始终保持绝对核心地位，旅游经济溢出效应明显。随着城际列车延伸至伊宁市，北疆铁路网络优化完善，伊犁州直逐渐成为次核心区域。

3.2 基准回归

基于H_1，通过逐步回归汇报城际列车对新疆旅游经济高质量发展的基准回归结果(表2)。结果表明，无论是否加入控制变量，城际列车的影响效应均显著为正，验证H_1成立。逐步加入控制变量后，回归2~5中DT回归系数依然保持正向显著水平，城际列车的时空压缩效应拓宽新疆旅游经济高质量发展的新渠道，如2015年南疆之星城际列车强化乌鲁木齐市、吐鲁番市、巴州间旅游经济联系，2019年复兴号列车运营开拓库尔勒的旅游市场半径，使其成为南疆旅游节点。R^2随着控制变量的逐步增加由0.255变化至0.705，但DT回归系数由0.352下降为0.116，说明增加控制变量能够有效解释旅游经济高

表2 基准回归结果

Tab. 2 Baseline regression

变量	QUA				
	回归1	回归2	回归3	回归4	回归5
DT	0.352*** (0.017)	0.171** (0.058)	0.166*** (0.055)	0.135* (0.065)	0.116** (0.052)
PGDP	–	0.771*** (0.129)	0.775*** (0.128)	0.663*** (0.121)	0.479*** (0.116)
INV	–	–	0.134 (0.077)	0.084 (0.080)	0.213** (0.096)
FIN	–	–	–	−0.272* (0.127)	−0.248** (0.111)
SW	–	–	–	–	0.373** (0.153)
_cons	1.914*** (0.004)	0.719*** (0.203)	0.633*** (0.195)	1.138*** (0.263)	1.245*** (0.235)
N	140	140	140	140	140
R^2	0.255	0.637	0.646	0.662	0.705
固定效应	是	是	是	是	是

注：QUA为旅游经济高质量发展指数；DT为城际列车开通；PGDP为经济水平；INV为投资水平；FIN为金融发展；SW为社会福利；_cons为常数项；*N*为观测值；R^2为拟合优度；括号内数值为稳健标准误；***、**、*分别表示在1%、5%和10%水平上显著；“–”表示无数值。下同。

质量发展。经济水平、社会福利均显著正向影响旅游经济高质量发展，表明经济基础良好、社会保障完善的市域更易催生旅游要素向城际列车沿线市域集聚；金融发展负向作用显著，说明金融存款越大或金融贷款越小的市域越易接受城际列车的溢出效应；回归3~4中投资水平不显著，应加强旅游投资力度不断强化其对旅游经济高质量发展的引导功能和撬动作用。

3.3 稳健性检验

采取变换城际列车开通时点和替换被解释变量进行稳健性检验（表3），结果仍然支持H_1。替换DT：基准回归中，核心解释变量DT以6月30日作为城际列车开通的分类界限。为增强结果稳健性，无论6月30日前后开通城际列车均视为当年开通，构建核心解释变量DT_1；在原有DT基础上滞后1期构建DT_2，对DT_1、DT_2分别估计。结果表明，无论是否加入控制变量，DT_1、DT_2的回归系数均显著为正，与基准回归结果基本一致。替换被解释变量：为降低指标度量问题对回归结果的干扰影响，选取表征旅游目的地对旅游者综合吸引程度的人均旅游收入[14]作为旅游经济高质量发展的替代指标，再次通过模型进行检验。回归结果中城际列车开通的影响均显著为正，证实基准回归的稳健性。

3.4 异质性检验

新疆是我国陆地面积最大的省级行政单位，市域间地理区位和规模等级的异质特征可能会对回归结果产生差异影响，针对旅游经济高质量发展指数进行异质性检验（表4）。

表3 稳健性检验的回归结果

Tab. 3 Regression results of robustness test

变量	替换DT				替换被解释变量	
	QUA 回归6	QUA 回归7	QUA 回归8	QUA 回归9	TOU 回归10	TOU 回归11
DT	–	–	–	–	0.523*** (0.074)	0.301** (0.112)
DT_1	0.348*** (0.011)	0.104* (0.054)	–	–	–	–
DT_2	–	–	0.339*** (0.025)	0.102* (0.052)	–	–
Control	NO	YES	NO	YES	NO	YES
N	140	140	140	140	140	140
R^2	0.248	0.701	0.227	0.701	0.254	0.616
固定效应	是	是	是	是	是	是

注：DT_1、DT_2分别为城际列车开通当年期、滞后期；Control为控制变量；TOU为人均旅游收入。下同。

表4 异质性检验的回归结果

Tab. 4 Regression results of heterogeneity test

变量	北疆	南疆	高水平	中等水平	低水平
	回归12	回归13	回归14	回归15	回归16
DT*north	−0.133** (0.046)	–	–	–	–
DT*south	–	0.133** (0.046)	–	–	–
DT	0.222*** (0.039)	0.089 (0.055)	0.057 (0.082)	0.290** (0.059)	−0.058 (0.067)
Control	YES	YES	YES	YES	YES
N	140	140	50	40	50
R^2	0.710	0.710	0.771	0.724	0.833
固定效应	是	是	是	是	是

注：DT*north、DT*south分别为城际列车开通与北疆、南疆虚拟变量的交乘项。

地理区位异质性：相较于南疆，先行享受城际列车红利的北疆旅游经济基础良好，其城际列车开通数量与运行频次均优于南疆。城际列车开通与北疆、南疆虚拟变量的交乘项系数反映城际列车是否具有调节效应[15]。回归12~13说明，城际列车开通显著促进北疆旅游经济高质量发展，但其调节效应显著为负。随着北疆城际列车的互联互通，可达性提升促使旅游要素流动的范围扩大、规模拓宽，影响游客对空间距离的心理感知，可能缩短游客在目的地的逗留时间，过道效应导致城际列车对北疆产生负向调节作用；城际列车未显著影响南疆旅游经济高质量发展，可能是南疆旅游经济仍存在小、散、弱等状况，城际列车目前仅开通至巴州，对南疆

部分市域旅游经济高质量发展产生正向调节效应，验证H_2成立。

规模等级异质性：根据2010—2019年市域旅游经济高质量发展指数均值将其划分成高水平、中等水平和低水平3个等级，通过多期DID模型分析城际列车对不同旅游经济发展水平市域的差异影响。回归14~16显示，城际列车未显著影响高水平和低水平市域。高水平市域拥有较为强劲的旅游经济发展动能，即使不依靠城际列车的集散优势，也可能通过旅游核心吸引物招徕大量游客，而低水平市域则缺少丰富的旅游业态，由于地理区位等原因无法充分享受城际列车的发展红利。5%显著水平下城际列车对中等水平市域的影响效应更为显著，1个单位城际列车开通投入可使其旅游经济发展质量提高29%，城际列车影响下的旅游要素在中等水平市域更易形成"集聚→扩散"流动格局，验证H_3成立。

3.5 影响机制分析

选取维度层作为被解释变量，仅考虑城际列车开通，采用固定效应模型进一步揭示城际列车开通对新疆旅游经济高质量发展的影响机制(表5)。分析发现，除协调发展指数不显著为正，交互项回归系数均在90%置信区间内显著为正，城际列车对各维度层发展指数显著正向影响效应依次是创新(0.376)>共享(0.131)>绿色(0.118)>开放(0.085)。根据产业关联理论，各维度层综合作用于旅游经济高质量发展，城际列车促进旅游要素合理流动，刺激推动创新发展，影响旅游经济高质量发展；由于人民对美好生活的向往，"两山理论"理念与绿色发展维度同步谋划、协调实施；旅游产业具有对外开放的天然优势，城际列车是促进入境旅游发展和边境旅游互动的有效途径。协调发展指数回归系数不显著，可能是由于市域地理区位、规模等级的非均衡化发展，导致城际列车未能有效影响协调发展维度。

表5 影响机制分析的回归结果

Tab. 5 Regression results of influence mechanism analysis

变量	创新发展	协调发展	绿色发展	开放发展	共享发展
	回归17	回归18	回归19	回归20	回归21
DT	0.376**	0.095	0.118***	0.085***	0.131**
	(0.136)	(0.071)	(0.033)	(0.026)	(0.056)
_cons	0.869***	2.299***	0.417***	1.335***	3.678***
	(0.029)	(0.015)	(0.007)	(0.006)	(0.012)
N	140	140	140	140	140
固定效应	是	是	是	是	是

4 讨论与结论

4.1 讨论

新疆旅游资源禀赋深厚，铁路建设为其旅游经济高质量发展提供有力保障。作为西北边陲省份，新疆铁路建设尚未完全成环联网，成为制约新疆旅游经济高质量发展的瓶颈与短板。已有研究多运用可达性、旅游经济联系模型量化分析铁路开通对城市旅游经济的影响程度。孔令章等[14]研究显示兰新高铁开通后西北地区沿线城市的可达性水平提升、人均旅游收入提高均显著高于非沿线城市，城际列车开通显著促进新疆沿线市域旅游经济高质量发展，数据结果与其比较接近；岳洋等[16]分析发现兰新高铁的开通扩大乌鲁木齐市等时圈范围，加速乌鲁木齐市周边城市旅游经济的聚合和重构，城际列车开通推动乌鲁木齐市旅游经济高质量发展指数稳步上升、核心地位逐渐加强，所得结论与其保持一致。铁路开通的影响效果既与不同城市的地理区位、规模等级有关，还与其内部影响机制有关，鲜有学者探究城际列车与旅游经济高质量发展的影响关系。本文则根据产业经济理论，从投入产出视角归纳城际列车对旅游经济高质量发展的驱动机制，利用多期DID模型实证探究城际列车对新疆旅游经济高质量发展的影响效应，为"铁路+旅游"融合发展提供详细理论和实证研究。但存在不足之处为新疆普速铁路占据主要地位，实证分析只考虑城际列车，忽视普速铁路的影响效应；城际列车的运行速度、运营频次、发车时间等存在异质特征，未能深度剖析三者对市域旅游经济高质量发展的综合作用。因此，未来需要拓深研究对比(铁路、公路与民航)、拓宽研究对象(不同类型铁路)、拓展研究区域(城市群、区域、国家、洲际等层面)，以期更为全面、系统地揭示交通基础设施对旅游经济高质量发展的影响效应与驱动机制。

4.2 结论

(1) 城际列车开通直接影响沿线市域可达性，间接影响旅游要素的集聚和扩散。在直接与间接影响的投入作用及内外部环境双圈层的交互作用

下，城际列车优化不同地理区位和规模等级的旅游经济系统，通过集约型、协调型等发展模式驱动区域旅游经济高质量发展。

（2）新疆旅游经济高质量发展指数整体呈现上升趋势，南北疆间差异逐渐增大，演化特征为“单中心辐射型→双中心放射型”，乌鲁木齐市始终保持绝对核心地位并辐射周边市域，伊犁州直逐渐成为次核心区域。

（3）基准回归结果表明，城际列车开通有效促进新疆旅游经济高质量发展。采取变换城际列车开通时点和替换被解释变量的检验方式，证实城际列车开通对新疆旅游经济高质量发展影响效应回归结果的稳健性。

（4）异质性分析验证，城际列车显著促进北疆旅游经济高质量发展且调节效应显著为负，未显著影响南疆但其调节效应显著为正。城际列车对不同规模等级市域的影响效应表现为中等水平（显著正向影响）>高水平（正向不显著）>低水平（负向不显著）。

（5）城际列车对各维度层显著正向影响效应依次为创新>共享>绿色>开放。由于市域地理区位、规模等级的非均衡化发展，导致城际列车对协调发展维度的影响效应不显著。

参考文献（References）

[1] 李宗明, 刘敏, 高兴民. 高速铁路网对城市圈旅游经济增长的空间效应分析[J]. 经济问题探索, 2019(10): 82-89. [Li Zongming, Liu Min, Gao Xingmin. Analysis of spatial effect of high-speed railway network on tourism economic growth of city circle[J]. Inquiry into Economic Issues, 2019(10): 82-89.]

[2] 殷平. 高速铁路与区域旅游新格局构建——以郑西高铁为例[J]. 旅游学刊, 2012, 27(12): 47-53. [Yin Ping. High-speed railway (HSR) and establishment of new pattern of regional tourism: A case study of the high-speed railway between Zhengzhou and Xi'an[J]. Tourism Tribune, 2012, 27(12): 47-53.]

[3] 郭建科, 王绍博, 李博, 等. 哈大高铁对东北城市旅游经济联系的空间影响[J]. 地理科学, 2016, 36(4): 521-529. [Guo Jianke, Wang Shaobo, Li Bo, et al. The spatial effect of Harbin-Dalian high-speed rail to the northeast city tourism economic link[J]. Scientia Geographica Sinica, 2016, 36(4): 521-529.]

[4] 张富涛, 钱勇生, 曾俊伟, 等. 高速铁路背景下西北地区铁路可达性与空间相互作用格局变化分析[J]. 干旱区地理, 2021, 44(4): 1164-1174. [Zhang Futao, Qian Yongsheng, Zeng Junwei, et al. Railway accessibility and spatial interaction pattern change in northwest China in the background of high speed rail[J]. Arid Land Geography, 2021, 44(4): 1164-1174.]

[5] 杨金华. 高速铁路对湖南城市群可达性的影响[J]. 人文地理, 2014, 29(2): 108-112. [Yang Jinhua. Study on the regional accessibility of urban agglomeration in Hunan Province under the impact of high-speed railway[J]. Human Geography, 2014, 29(2): 108-112.]

[6] 史庆斌, 谢永顺, 韩增林, 等. 东北城市间旅游经济联系的空间结构及发展模式[J]. 经济地理, 2018, 38(11): 211-219. [Shi Qingbin, Xie Yongshun, Han Zenglin, et al. Spatial structure and spatial development patterns of urban tourism economic connections in northeast China[J]. Economic Geography, 2018, 38(11): 211-219.]

[7] 冯烽, 崔琳昊. 高铁开通与站点城市旅游业发展: “引擎”还是“过道”?[J]. 经济管理, 2020, 42(2): 175-191. [Feng Feng, Cui Linhao. High-speed rail operation and tourism in the HSR site city: “Engine” or “Corridor”?[J]. Business and Management Journal, 2020, 42(2): 175-191.]

[8] 刘瑞, 郭涛. 高质量发展指数的构建及应用——兼评东北经济高质量发展[J]. 东北大学学报(社会科学版), 2020, 22(1): 31-39. [Liu Rui, Guo Tao. Construction and application of the high-quality development index: Also on the high-quality development of northeast China's economy[J]. Journal of Northeastern University (Social Science Edition), 2020, 22(1): 31-39.]

[9] 辛大楞, 李建萍. 高铁开通与地区旅游业发展: 基于中国287个地级及以上城市的实证研究[J]. 山西财经大学学报, 2019, 41(6): 57-66. [Xin Daleng, Li Jianping. High speed rail opening and regional tourism development: Empirical study based on the data of 287 cities at and above prefecture level in China[J]. Journal of Shanxi University of Finance and Economics, 2019, 41(6): 57-66.]

[10] 王杰, 蔡志坚, 秦希. 高铁开通对我国城市旅游业影响的统计检验[J]. 统计与决策, 2020, 36(22): 95-99. [Wang Jie, Cai Zhijian, Qin Xi. Measurement on total factor productivity in China's service industry[J]. Statistics & Decision, 2020, 36(22): 95-99.]

[11] 莫亚琳, 黄馨, 刘向. 高速铁路对粤桂地区经济影响的研究——基于双重差分计量经济模型的实证分析[J]. 改革与战略, 2018, 34(7): 76-81. [Mo Yalin, Huang Xin, Liu Xiang. Study on the economic impact of high-speed railway on Guangdong and Guangxi: The empirical analysis based on DID econometric model[J]. Reformation & Strategy, 2018, 34(7): 76-81.]

[12] 李金昌, 史龙梅, 徐蔼婷. 高质量发展评价指标体系探讨[J]. 统计研究, 2019, 36(1): 4-14. [Li Jinchang, Shi Longmei, Xu Aiting. Probe into the assessment indicator system on high-quality development[J]. Statistical Research, 2019, 36(1): 4-14.]

[13] 李佳, 闵悦. 中欧班列开通是否促进了区域创新——来自中国285个地级市的经验研究[J]. 南开经济研究, 2021(5): 219-239. [Li Jia, Min Yue. Has the launching of CR-express promoted regional innovation? An empirical study based on 285 prefecture lev-

el cities in China[J]. Nankai Economic Studies, 2021(5): 219−239.]

[14] 孔令章, 李金叶. 兰新高铁对西北城市旅游业发展的影响研究[J]. 干旱区资源与环境, 2021, 35(5): 196−202. [Kong Lingzhang, Li Jinye. Impact of Lanzhou-Xinjiang high-speed railway on the tourism development of northwest cities[J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2021, 35(5): 196−202.]

[15] 蔡宏波, 钟超, 韩金镕. 交通基础设施升级与污染型企业选址[J]. 中国工业经济, 2021(10): 136−155. [Cai Hongbo, Zhong Chao, Han Jinrong. Upgrade of transportation infrastructure and location selection of polluting enterprises[J]. China Industrial Economics, 2021(10): 136−155.]

[16] 岳洋, 曹卫东, 姚兆钊, 等. 兰新高铁对西北地区可达性及经济联系的影响[J]. 人文地理, 2019, 34(1): 131−139. [Yue Yang, Cao Weidong, Yao Zhaozhao, et al. Study on influence of Lanzhou-Xinjiang high-speed railway on accessibility and economic contact in northwest area[J]. Human Geography, 2019, 34(1): 131−139.]

Influence effect and driving mechanism of intercity trains on high-quality development of tourism economy in Xinjiang

BAI Yang[1,2], TAN Li'na[1,2], CHEN Chunyan[3], LI Zhuoyuan[4]

(1. Key Laboratory of the Sustainable Development of Xinjiang's Historical and Cultural Tourism, Xinjiang University, Urumqi 830046, Xinjiang, China; 2. College of Tourism, Xinjiang University, Urumqi 830046, Xinjiang, China; 3. Xinjiang Institute of Technology, Aksu 843100, Xinjiang, China; 4. College of Economics and Management, Xinjiang University, Urumqi 830046, Xinjiang, China)

Abstract: This study empirically explores the effect of intercity trains on the high-quality development of tourism economy in Xinjiang, China using a multi-period difference-in-difference model and based on the municipal panel data from 2010 to 2019. It also measures the evaluation index of the high-quality development of the tourism economy through the entropy value assignment method. The conclusions of this paper are as follows: (1) The study revealed an uneven high-quality tourism economic development in Xinjiang, and its evolution pattern is "monocentric radiation→bicentric radiation". (2) The presence of intercity trains effectively improves the high-quality development of tourism economy in northern Xinjiang with negative adjustment effect and has no significant indigenous influence on southern Xinjiang with positive adjustment effect. (3) Intercity trains have significant influence on medium-level cities with high-quality development of tourism economy but have no significant influence on high-level cities and low-level cities. (4) The significant positive effect of the intercity trains on impact mechanism of development dimension is innovative development>shared development>green development>open development, and the impact on the coordinated development is not significant. This study enriches the classic cases of the integrated development of "railway+tourism" and helps explore the path mode of high-quality integrated development of intercity train and tourism economy.

Key words: high-quality development of tourism economy; intercity train; multi-period DID; influence effect; driving mechanism